·临床教学·

视频反馈教学在本科阶段临床技能实训中的应用

杨闻[1] 胡豫[2] 夏文芳[3] 阮满真[1] 龚洁[1] 彭妙[1] 杨光耀[1]
[1]华中科技大学同济医学院第一临床学院临床技能中心,武汉 430022;[2]华中科技大学同济医学院第一临床学院,武汉 430022;[3]华中科技大学同济医学院第一临床学院物理诊断学教研室,武汉 430022
通信作者:杨光耀,Email:65727709@qq.com

【摘要】 **目的** 探讨视频反馈法在临床技能教学中的地位及其应用后的效果。**方法** 采取实验对照方法。以华中科技大学同济医学院附属第一临床学院2014级临床八年制及2016级临床五年制即将进入《临床基本技能》课程的185名学生作为试验组,以2013级临床八年制及2015级临床五年制的166名学生作为对照组。试验组学生采用视频反馈法,对照组学生采用传统教学法。教学结束后,比较两组学生的理论考试和技能考试的成绩差异,了解试验组学生对视频反馈教学方法的适应情况。采用GraphPad Prism 5进行t检验。**结果** 在五年制学生中,试验组学生理论考核成绩为(87.64 ± 0.94)分,技能考核成绩为(84.78 ± 0.54)分;对照组学生理论考核成绩为(85.14 ± 0.80)分,技能考核成绩为(83.10 ± 0.53)分,试验组和对照组的理论及技能考核成绩差异均有统计学意义(P<0.05)分。在八年制学生中,试验组学生理论考核成绩为(86.46 ± 0.66)分,技能考核成绩为(86.38 ± 0.73)分;对照组学生理论考核成绩为(84.90 ± 1.21)分,技能考核成绩为(83.79 ± 0.64)分。试验组和对照组的技能考核成绩差异有统计学意义(P<0.05),理论考核的成绩差异无统计学意义。对试验组学生基于视频反馈教学法的问卷调查结果显示:93.3%(168/180)的学生表示如果没有视频拍摄环节,不会在课后主动练习;87.8%(158/180)的学生认为提高了自主学习的能力;82.8%(149/180)的学生认为临床技能方面收获很大,提高了学习效率;71.1%(128/180)的学生觉得经过课后视频拍摄后,在临床上面临相应操作时自信心有提升。**结论** 视频反馈教学法有效地提高了学生在临床基本技能课堂上的效率,有利于学生对临床基本技能的掌握,提高了学生学习的积极性。

【关键词】 视频反馈; 临床技能; 实训
【中图分类号】 R-1
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200607-00880

Application of video-assisted feedback in clinical skill teaching for undergraduate classes

Yang Wen[1], Hu Yu[2], Xia Wenfang[3], Ruan Manzhen[1], Gong Jie[1], Peng Miao[1], Yang Guangyao[1]
[1]The Clinical Skills Center, The First Clinical College, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China; [2]The First Clinical College, Tongji Medical College, Huazhong University of Sciene and Technology, Wuhan 430022, China; [3]Teaching and Research Section of Physical Diagnostics, The First Clinical College, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China
Corresponding author: Yang Guangyao, Email: 65727709@qq.com

【**Abstract**】 **Objective** To explore the role of video-assisted feedback in clinical skill teaching in undergraduate classes and its application effect. **Methods** The experimental control method was adopted in the study. A total of 185 students from Eight-year program of clinical medicine of Batch 2014 and Five-year program of clinical medicine of Batch 2016 in Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology were collected as the experimental group, and another 166 students from Eight-year program of clinical medicine of Batch 2013 and Five-year program of clinical medicine of Batch 2015 as the control

group. The experimental group adopted the teaching mode of video-assisted feedback and the control group received the traditional teaching mode. By the end of training sessions, the differences between the two groups in both the skill assessments and the theories were compared. A satisfaction survey about the video-assisted feedback was made in the experimental group. GraphPad Prism 5 was used for *t* test. **Results** In the students from Five-year program of clinical medicine, the scores of theoretical assessment in the experimental group were (87.64 ± 0.94) points and the scores of skill assessments were (84.78 ± 0.54) points; the scores of theoretical assessment in the control group were (85.14 ± 0.80) points and the scores of skill assessments were (83.10 ± 0.53) points. In the students from Five-year program of clinical medicine, the difference of both the theoretical and the skill assessment scores between the experimental group and the control group was statistically significant ($P<0.05$). In the students from Eight-year program of clinical medicine, the scores of theoretical assessment in the experimental group were (86.46 ± 0.66) points and the scores of skill assessments were (86.38 ± 0.73) points; the scores of theoretical assessment in the control group were (84.90 ± 1.21) points and the scores of skill assessments were (83.79 ± 0.64) points. The difference of the skill assessment scores between the experimental group and the control group was statistically significant ($P<0.05$), and no significant difference was found in the theoretical assessment. The questionnaire survey in the experimental group based on video-assisted feedback teaching method showed that 93.3% (168/180) of students said that they would not take the initiative to practice after class if there was no video shooting session; 87.8% (158/180) of the students thought the video-assisted feedback teaching method improved their ability of independent learning; 82.8% (149/180) of students thought this method significantly increased their learning efficiency and confidence in clinic; 71.1% (128/180) of the students felt that after-class video shooting, their self-confidence was improved when they faced the corresponding operation clinically. **Conclusion** The application of video-assisted feedback has significantly improved the outcome of clinical skill training for students, as compared to the traditional teaching mode.

【**Key words**】 Video-assisted feedback;　Clinical skill;　Training

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200607-00880

临床医学的本质是临床实践教学，临床技能教学是临床实践教学的核心内容之一，是培养学生动手能力的重要一环[1]。而现阶段的临床技能教学，因教学资源缺乏，在学生实际训练时，师生之间缺乏互动，在课堂上指导教师仅能对少数发现问题的学生进行指导，而对于大部分学生技能操作的准确性没有及时的回馈，从而影响临床技能课堂的教学效果。视频反馈教学是一种借助录像反馈的信息以自我反馈和自我评估为核心的学习方法[2]。视频反馈教学通过录制学生的操作视频，再通过多种形式回顾、反馈、分析视频，以期提高医学生学习临床技能的主动性、积极性并提高对技能操作的掌握与熟练程度。在国外医学教育中，视频反馈教学在认知能力、沟通技巧[3]和临床技能[4]等方面的成效已得到充分的肯定。本研究对华中科技大学同济医学院第一临床学院本科阶段的医学生在临床技能教学过程中采用视频反馈教学，并探讨其在临床技能教学中的应用效果，旨在提高临床技能教学效果。

1　对象与方法

1.1　研究对象

以华中科技大学同济医学院附属协和医院2014级临床八年制和2016级临床五年制即将进入《临床基本技能》课程的学生作为研究对象。研究对象均未接受过临床基本技能的学习与培训。所有研究对象对本研究均知情同意。

1.2　研究方法

采用实验对照方法。将2014级临床八年制（53人）及2016级临床五年制（132人）的学生作为试验组，2013级临床八年制（43人）及2015级临床五年制（123人）的学生作为对照组。试验组185人，对照组166人。试验组和对照组学生在年龄、性别、入学成绩、学习态度等方面差异均无统计学意义（$P>0.05$）。

1.2.1　教材准备

以2014年人民卫生出版社出版的《中国医学生

临床技能操作指南》(第2版、陈红主编)教材为基础,课程目标根据八年制临床医学的培养目标和执业医师资格考试的要求制定。

1.2.2 师资配备

所有授课教师均为湖北省武汉市华中科技大学同济医学院第一临床学院副高以上职称或高年资主治医师的教师。

1.2.3 课程的设计

《临床基本技能》的课程旨在帮助学生熟悉临床基本技能操作的流程,培养学生的临床基本诊疗技术的动手能力。全部课程45学时。课程教学安排详见表1。

表1 华中科技大学同济医学院第一临床学院临床技能课程安排情况

授课内容	理论课学时	实验课学时
心肺复苏术,电除颤/电复律,气管插管术	2	3
小儿体格测量,婴儿喂养,小儿心肺复苏,新生儿窒息复苏	2	3
外伤急救基本技术(止血、包扎、固定、搬运)	2	3
动、静脉穿刺术,吸氧术,吸痰术	2	3
换药及拆线术,胃管置入术,三腔二囊管止血法	2	3
胸腔穿刺术,腹腔穿刺术	2	3
骨髓穿刺术,腰椎穿刺术	2	3
盆腔检查法,后穹窿穿刺术,产科检查方法	2	3
导尿术,穿脱隔离衣,心电图操作	2	3

1.3 教学实施

1.3.1 对照组教学

对照组采用传统教学方法,即理论课和实验分组课。理论课为大班集中讲授,以课件的形式讲述临床技能操作的理论内容,同时教师示范操作技能。实验分组课为小班授课,每班12~16人,学生在模拟人或模具上进行临床技能操作,教师随堂、随机进行指导。学生在课下通过完成实验报告及参加技能综合考试,检验其训练效果。具体见图1。

1.3.2 试验组教学

试验组采用视频反馈教学方法。①建设视频反馈互动网络平台。在课程开始前进行视频反馈互动网络平台的建设,使学生能在平台上提交视频作业和教师能在平台上进行在线评分和写评语。②实施教学。根据临床技能教学的特点,临床技能课程设计为:大班集中面授、实验分组训练、操作视频拍摄、书写实验报告和综合考试等环节。试验组学生在《临床基本技能》课堂前通过进行2小时的集中授课,讲解该临床技能的相关基础知识,包括定义、适应证、禁忌证、相关解剖知识、操作所需要的主要工具、主要操作流程和注意事项等;并且授课教师会集中演示操作流程。集中面授课后,学生通过教学视频对所学习的技能进行复习。集中面授后,学生分小组进行实际操作训练,每次1个小组进行训练,每组12~16人。在实际操作训练的课堂上,学生2人为一组在模型上分组进行操作训练,随机要求2位学生拍摄操作视频。操作实训的时间均为120 min。训练结束后,学生进行30 min的集中视频反馈。每次课视频反馈统一在1个项目,选取相关技能考核时出现概率大的项目进行视频反馈。③视频拍摄。训练结束后,指导学生掌握视频拍摄的相关要求,包括拍摄取景、站位、角度及双人配合拍摄等。学生课后预约视频拍摄时间,在规定时间内完成视频拍摄并上传至网络平台。视频拍摄项目拟定为临床常用的以及执业医师考试大纲中的部分技术操作类实验项目。拍摄的项目包括:气管插管术、单人心肺复苏术、脊柱外伤搬运术、静脉穿刺采血术、吸氧停氧术、换药术、胃管置入术、胸腔穿刺术、腰穿穿刺术、男性导尿术。④线上评分。学生上传视频至网络平台后,由授课教师在网络上对照统一评分标准对学生上传的视频进行评分;并在相应的时间点针对操作细节添加评语,指出视频中操作的不足及闪光点。教师对学生的每个操作视频进行有针对性的反馈。学生在课下完成实验报告及参加技能综合考试,以检验其训练效果(图1)。

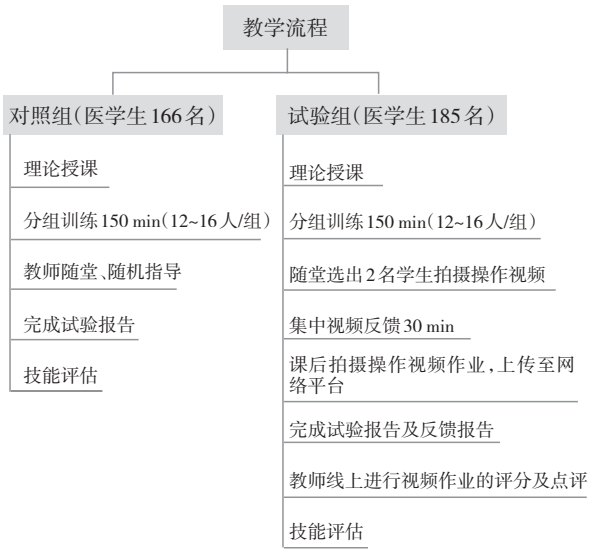

图1 教学流程

1.4　教学效果评价

1.4.1　理论考核

将临床技能操作的理论知识编成题库，录入计算机考试系统，题型为单项选择题和多项选择题。学生采用机上考试的方法进行理论考核，考试满分为100。

1.4.2　技能考试

在学期末，所有学生参加华中科技大学第一临床学院组织的技能考核。考核项目包括单人心肺复苏、气管插管、静脉穿刺采血、吸氧停氧术、胃管置入术、换药拆线术、胸穿穿刺术和男性导尿术，每个学生随机抽取1项操作进行考核。评分系统考查了学生的用物准备、患者评估、操作流程、操作后处理、人文关怀和医德医风等综合能力，满分100。

1.4.3　问卷调查

采用自行设计的视频反馈相关的调查问卷，对试验组学生进行关于教学效果、教学效率和满意度的问卷调查。调查内容包括对课堂的安排、视频拍摄的实用性、视频拍摄的满意度、对未来课程的期望以及对自身能力提高的评价。

1.5　统计学方法

数据采用GraphPad Prism5软件进行统计分析。问卷调查采用百分比表示；考试成绩采用（均数 ± 标准差）来表示。数据服从正态分布，两组比较采用t检验。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　理论和临床技能考试成绩比较

在五年制学生中，试验组的理论成绩和技能考核成绩高于对照组，差异有统计学意义（表2）。在八年制学生中，试验组的技能考核成绩高于对照组，理论成绩两组比较差异无统计学意义（表3）。

2.2　问卷调查结果

2018至2019学年第一学期，本研究组对2014级八年制及2016级五年制临床医学专业试验组学生就基于视频反馈教学在临床技能课程中的应用进行了问卷调查。发放问卷185份，回收有效问卷180份，回收有效率97.3%。问卷调查中，学生认为视频反馈对技能教学带来的益处有以下几点：93.3%（168/180）的学生表示如果没有视频拍摄环节，不会在课后主动练习；87.8%（158/180）的学生认为提高了自主学习的能力；82.8%（149/180）的学生认为临床技能方面收获很大，提高了学习效率；觉得经过课后视频拍摄后，在临床上面临相应操作时自信心有提升的学生为71.1%（128/180）；仅6.7%（12 /180）的学生认为没有必要进行视频拍摄。

表2　两组五年制临床医学专业学生临床技能理论和操作考核成绩的比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论考核成绩	技能考核成绩
试验组（n=132）	87.46 ± 0.94	84.78 ± 0.54
对照组（n=123）	85.14 ± 0.80	83.10 ± 0.53
t值	2.01	2.20
P值	0.005	0.048

表3　两组八年制临床医学专业学生临床技能理论和操作考核成绩的比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论考核成绩	技能考核成绩
试验组（n=53）	86.46 ± 0.66	86.38 ± 0.73
对照组（n=43）	84.90 ± 1.21	83.79 ± 0.64
t值	1.19	2.61
P值	0.235	0.049

3　讨论

3.1　视频反馈教学可提高学生对临床技能的学习效果

每年学期末，本研究组都对学生进行了临床技能的理论和操作考核。结果显示，试验组的理论和操作考核成绩高于对照组，差异有统计学意义。这说明视频反馈教学法提高了临床医学生对临床技能的学习效果。传统教学模式中，“教师讲解、示范，学生练习”是固定模式与思维定式，其强调教师的作用，弱化了学生学习主动性[5]。现行的反馈形式多以口头反馈为主，即教师带领学生一起集中回忆课上操作过程，分析操作过程中可能出现的问题。但口头反馈容易出现回忆内容不完整、细节不到位的情况，导致反馈内容有遗漏，学生印象不深刻。而课堂上回看视频，通过对视频的暂停、回放等操作，对每个细节进行分析，更加清晰直观，可以提高学习的效果[6]。课后拍摄操作视频并上传至网络平台，由授课教师在线评分，对学生的操作进行个性反馈。这可以使学生更加深刻地认识自己在操作中存在的不足。再者，拍摄的视频可以随时随地反复观看，提高了学生学习的自主性。

3.2　视频反馈教学可提高学生对临床技能学习的积极性

应用自行设计的视频反馈相关的调查问卷，对

试验组学生进行关于教学效果、教学效率和满意度的问卷调查。调查结果显示,集中视频反馈的活动促进了学生在课堂上主动思考,提高了其在课堂上的参与性。在共同分析视频的过程中,学生可以通过观看其他同学操作再次熟悉操作流程,并同时与自己练习的过程相比较,可以自行查漏补缺;再通过教师对视频的分析,深化对所学操作的理解和记忆,帮助其掌握该技能。要求学生在课后拍摄操作视频并上传,可促使学生为了提交高质量的视频作业必须在拍摄前复习操作的基本流程和评分标准并反复练习,间接增加了学生课后练习的时间。同时,也可以在拍摄的过程中促使学生注重细节,自己发现并解决问题,增加了学生学习的主观能动性。

3.3 视频反馈教学可提高教师的教学能力

在传统的临床基本技能的教学中,都以教师的重复性讲述为主体,并且在课堂的实际训练中,基于训练时间和模型数量受限,学生的接受程度也不能及时反馈给教师,教师对学生实际的学习掌握情况不明朗。这使教师容易陷入自身思维和操作的教学盲区,不能及时根据学生的情况调整自己的授课内容或方式[7]。视频反馈教学法的应用,提供了使教师与学生共同回顾操作的机会。在分析操作视频的时候,使教师抽查了学生对课堂内容的掌握情况。在批改视频的过程,能使教师更加全面地了解学生对上课内容的掌握情况。视频出现的共性问题可以使教师认识到自己在课堂教学中存在的不足,及时调整教学方式和教学内容,便于在日后的带教上更好地帮助学生掌握知识点,可间接促进教师教学水平和能力的提升。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 杨闻:课题的设计、视频反馈教学、论文撰写;胡豫:查阅文献、课题设计;夏文芳:课题设计、成绩分析、数据统计;阮满真:技能授课、视频反馈教学、数据统计;龚洁:技能授课、视频反馈教学、组织技能考试;彭妙:技能授课、视频反馈教学、组织问卷调查;杨光耀:查阅文献、课题设计、论文撰写

参考文献

[1] 修双玲, 胡蓉华, 汤辉. 诊断学临床技能教学的探讨[J]. 医学研究杂志, 2017, 46(7): 192-194. DOI: 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.07.050.

[2] Fukkink RG, Trienekens N, Kramer LJC. Video feedback in education and training: putting learning in the picture [J]. Educ Psychol Rev, 2011, 23(1): 45-63. DOI: 10.1007/s10648-010-9144-5.

[3] Noordman J, Verhaak P, van Dulmen S. Web-enabled video-feedback: a method to reflect on the communication skills of experienced physicians [J]. Patient Educ Couns, 2011, 82(3): 335-340. DOI: 10.1016/j.pec.2010.11.003.

[4] Maloney S, Storr M, Morgan P, et al. The effect of student self-video of performance on clinical skill competency: a randomised controlled trial [J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2013, 18(1): 81-89. DOI: 10.1007/s10459-012-9356-1.

[5] Elder A. Clinical skills assessment in the twenty-first century [J]. Med Clin North Am, 2018, 102(3): 545-558. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.12.014.

[6] Sawyer T, Sierocka-Castaneda A, Chan D, et al. The effectiveness of video-assisted debriefing versus oral debriefing alone at improving neonatal resuscitation performance: a randomized trial [J]. Simul Healthc, 2012, 7(4): 213-221. DOI: 10.1097/SIH.0b013e3182578eae.

[7] Skåre C, Calisch TE, Saeter E, et al. Implementation and effectiveness of a video-based debriefing programme for neonatal resuscitation [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2018, 62(3): 394-403. DOI: 10.1111/aas.13050.

(收稿日期:2020-06-07)
(本文编辑:唐宗顺)

《中华医学教育探索杂志》在线投稿
网址: yxjyts.cnjournals.com